

A03

10/017,983

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-255931

(43)Date of publication of application : 25.09.1998

(51)Int.Cl.

H01R 23/68

(21)Application number : 09-082082

(71)Applicant : DAI ICHI DENSHI KOGYO KK

(22)Date of filing : 14.03.1997

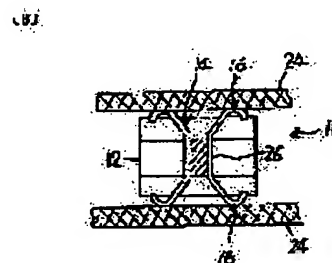
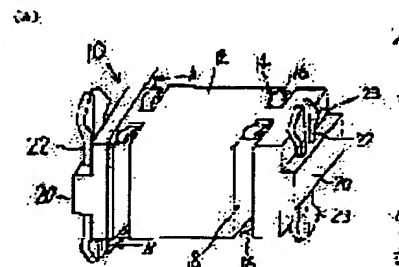
(72)Inventor : HAMANO SHOICHI

(54) ELECTRIC CONNECTOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To minimize the dimension between base boards, simplify the positioning of a connector with the base boards, and mutually connect the base boards by one connector by imparting a spring property to the contact, bringing both ends of the contact into contact with the bases, and providing fixing means for pressing both the ends to the base boards on both longitudinal sides of an insulator.

SOLUTION: Contact parts 16, 16 on both ends of a contact 14 are free and pressed to base boards 24, 24, and the fixed part 26 thereof are fixed to an insulator 12. Thus, the contact 14 of an electric connector 10 is allowed to communicate with the base boards 24, 24. The contact parts 16, 16 are protruded to the upper surface and lower surface of the insulator 12. The contact 14 is formed into substantially C-shape so as to be deflectable when arrowed directional (a) and arrowed directional (b) forces are added thereto. Fixing means for pressing the contact parts 16, 16 of the contact 14 to the base boards 24, 24, for example, forked lock pin type fixtures 22 having engaging parts 23 are provided on both longitudinal sides of the insulator 12.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.09.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 13.12.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

A03

10/017,983

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-255931

(43) 公開日 平成10年(1998)9月25日

(51) Int.Cl.⁸

H01R 23/68

識別記号

303

F I

H01R 23/68

303E

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全4頁)

(21) 出願番号

特願平9-82082

(22) 出願日

平成9年(1997)3月14日

(71) 出願人 000208835

第一電子工業株式会社

東京都品川区西五反田2丁目11番20号

(72) 発明者 浜野 昭一

東京都品川区西五反田2丁目11番20号 第

一電子工業株式会社内

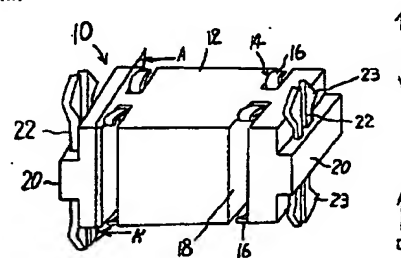
(54) 【発明の名称】 電気コネクタ

(57) 【要約】

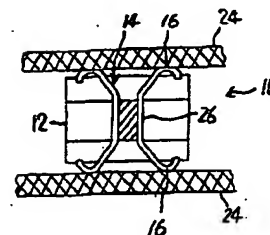
【課題】本発明は、基板間24、24寸法を小さくでき、コネクタ10と基板24、24の位置合わせが簡単で組立工数も削減でき、1つで基板24、24間を接続できる電気コネクタ10を提供することを目的とする。

【解決手段】この目的は、コンタクト14にバネ性を持たせると共にコンタクト14の両端を基板24、24に接触させ、かつ、このコンタクト14の両端が基板24、24に押圧するための固定手段を前記絶縁体の長手方向両側に設けることにより達成することができる。

(A)



(B)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンタクトと、複数本のコンタクトを保持・固定する絶縁体とからなる雌雄のコネクタであって、この雌雄のコネクタで基板間を接続する電気コネクタにおいて、

前記コンタクトにバネ性を持たせると共にコンタクトの両端を基板に接触させ、かつ、このコンタクトの両端が基板に押圧するための固定手段を前記絶縁体の長手方向両側に設けたことを特徴とする電気コネクタ。

【請求項2】 前記コンタクトを略C字形状にしたことを特徴とする請求項1記載の電気コネクタ。

【請求項3】 前記コンタクトの両端を自由端にし、その両端を前記絶縁体から突出させたことを特徴とする請求項1記載の電気コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電子機器内に使用される2つの基板間を接続する電気コネクタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図3は、従来の電気コネクタ10のプラグコネクタ50とレセプタクルコネクタ70の断面図である。従来の電気コネクタ10のプラグコネクタ50とレセプタクルコネクタ70は、主にコンタクトA・B54、74と絶縁体A・B52、72から構成されている。

【0003】 まず、プラグコネクタ50について説明する。プラグコネクタ50には、複数本のコンタクトA54が絶縁体A52に圧入等によって保持・固定されている。このコンタクトA54は、金属製であり、公知技術のプレス加工等で製作される。このコンタクトA54は、基板24、24に接続する接続部A58と絶縁体A52に固定される固定部A56とレセプタクルコネクタ70のコンタクトB74と接触する接触部A60の3部分から構成されている。前記絶縁体A52は、電気絶縁性のプラスチックであり、公知の射出成形等で製作される。この絶縁体A52には嵌合凸部62が設けられ、この嵌合凸部62から前記コンタクトA54の接触部A60が幅方向外側に突出している。

【0004】 次に、レセプタクルコネクタ70について説明する。レセプタクルコネクタ70には、複数本のコンタクトB74が絶縁体B72に圧入等によって保持・固定されている。このコンタクトB74は、金属製であり、公知技術のプレス加工等で製作される。このコンタクトB74は、基板24、24に接続する接続部B78と絶縁体B72に固定される固定部B76とプラグコネクタ50のコンタクトA54と接触する接触部B80の3部分から構成されている。前記絶縁体B72は、電気絶縁性のプラスチックであり、公知の射出成形等で製作される。この絶縁体B72にはプラグコネクタ50の嵌

合凸部62が挿入される嵌合溝82が設けられ、この嵌合溝82から前記コンタクトB74の接触部B80が幅方向内側に突出している。

【0005】 電気コネクタ10は、プラグコネクタ50の嵌合凸部62がレセプタクルコネクタ70の嵌合溝82に矢印「ハ」方向に挿入されることにより、プラグコネクタ50のコンタクトA54の接触部A60とレセプタクルコネクタ70のコンタクトB74の接触部B80とが接触し電氣的に導通するものである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上述のように基板間24、24を電氣的に接続させるには、2つのコネクタ（つまりプラグコネクタ50とレセプタクルコネクタ70）が必要になり、コスト高になるといった課題があった。また、近年電子機器の小型化も進む中、2つのコネクタを使用した場合、基板24、24間寸法を3mm以下にすることが極めて困難といった課題もあった。なお、2つのコネクタを使用した場合、2つのコネクタの部品の加工精度やコネクタの基板24、24への取付精度等により、2つのコネクタ同士の位置合わせが大変面倒であるといった問題点もあり、組立にも工数が掛かるといった問題点もあった。

【0007】 本発明は、基板間寸法を小さくでき、コネクタと基板の位置合わせが簡単で組立工数も削減でき、1つで基板間を接続できる電気コネクタ10を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 この目的は、コンタクトにバネ性を持たせると共にコンタクトの両端を基板に接触させ、かつ、このコンタクトの両端が基板に押圧するための固定手段を前記絶縁体の長手方向両側に設けることにより達成することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】

【0010】 以下図1に基づいて本発明の一実施例について説明する。図1(A)は、本発明の電気コネクタ10の斜視図であり、(B)は、本発明の電気コネクタ10を2枚の基板24、24に取付た際の断面図である。図2は、図1のコンタクト14の接触部16を基板24、24にへ押圧する他の固定手段を示した電気コネクタ10の側面図である。

【0011】 本発明の電気コネクタ10は、主にコンタクト14と絶縁体12とから構成されている。電気コネクタ10の大きさは大小様々あるが、本実施例では、長さが12mm、幅が4mm、高さが3mm程度である。長さは、コンタクトピッチ寸法と芯数によって変化する。本実施例では、コンタクトピッチが1.0mmで、芯数が20芯である。コンタクトピッチとしては0.5～1.5mm等が考えられ、芯数としては4～100芯等が考えられ、機能等によって適宜設計する。

【0012】まず、本発明のポイント部分であるコンタクト14について説明する。このコンタクト14は図1(B)のように略C形状をしている。このコンタクト14は、両端が基板24、24に押圧される接触部16、16と前記絶縁体12に固定される固定部26の3部分から構成されている。このコンタクト14は、前記絶縁体12に保持・固定され、従来同様に公知のプレス加工等で製作されている。このコンタクト14の材質としては、バネ性の良いベリリウム銅やリン青銅が使用されている。バネ性や加工性を考慮すると、リン青銅がよい。

【0013】コンタクト14の固定部は、前記絶縁体12に圧入やはさみ込みなどによって固定されている。組立等を考慮すると、圧入による固定方法がよい。コンタクト14の両端の接触部16、16は、自由端になっており、基板24、24に押圧されている。押圧することで電気コネクタ10のコンタクト14と基板24、24が導通されている。このため、前記接触部16、16は前記絶縁体12の上面(図1(A)の上側)及び下面(図1(A)の下側)に突出している。突出量としては、基板24、24への接触圧等を考慮して適宜設計されるが、本実施例では30gの接触圧を満足させるために0.5mm程度にしている。

【0014】また、この各接触部16、16は基板24、24を傷付けないようにすることや基板24、24への接触性を考慮して湾曲させている。コンタクト14の形状としては、接触部16、16を基板24、24に押圧させた際にコンタクト14が撓むことができる形状であれば如何なる形状でもよい。そのため、図1(B)のように略C形状にすることで矢印「イ」方向及び矢印「ロ」方向の力が加わった時にコンタクト14が撓めるようにした。

【0015】次に、本発明のもう1つのポイント部分である絶縁体12について説明する。この絶縁体12も、従来同様に公知の射出成形等で製作される。この絶縁体12の材質としては、従来同様成形性や機械的強度が考慮されるので、PBT・PET・PA・PPS・LCP等が使用されている。成形性及び機械的強度を考慮すると、PBTがよい。この絶縁体12の長手方向両側にはコンタクト14の接触部16、16を基板24、24に押圧するための固定手段が設けられている。この固定手段としては、コンタクト14の接触部16を基板24、24に押圧できれば如何なるものでもよい。例えば、図1(A)のように一般に使用されている基板24、24に挿入される側に係合部A23を備え2股に分かれたロックピンタイプの別部品の固定具22でもよい。この固定具22は基板24に固定できれば金属でも非金属でも何でもよく、押圧力や強度等を考えると金属がよい。材質としては、鋼や黄銅や不銹鋼(ステンレス系)などが挙げられる。

【0016】また、図2のように基板24、24に挿入される側に係合部B25を備え絶縁体12と一体の固定具221でもよい。固定具20、221は、基板に挿入されるためバネ性を持たせている。上記2つの方法以外にネジ止め等の方法もある。

【0017】前記絶縁体12の幅方向両側には、コンタクト14が挿入・固定される挿入溝18が設けられている。この挿入溝18に幅方向からコンタクト14を挿入することで、絶縁体12に固定されている。この挿入溝18の大きさは、挿入する部分はコンタクト14より0.05~0.15mm程度大きく、固定される部分は0.05~0.1mm程度小さくなっている。この挿入溝18は、コンタクト14を挿入・固定されているものであれば如何なる大きさ・形状でもよく、絶縁体12の強度等により適宜設計する。

【0018】

【発明の効果】本発明は、上記に詳細に説明した構成により、下記のような顕著な効果を奏する。

- ・基板間22、22を電氣的に接続させるには、2つのコネクタ(つまりプラグコネクタ50とレセプタクルコネクタ60)を使用する必要がなくなる、1つのコネクタで基板間22、22を接続できるようになった。
- ・コストを低減することができる。
- ・1つのコネクタで基板間を接続できるので、基板間の低背位化(基板間寸法を小さく)でき、3mm以下にできる。
- ・2つのコネクタを使用しないため、2つのコネクタの部品の加工精度やコネクタの基板24、24への取付精度等に左右されることなく、容易に組立ることができ、組立工数も削減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(A)本発明の電気コネクタの斜視図である。

(B)(A)の電気コネクタのA-A'断面図である。

【図2】本発明の電気コネクタの基板への固定手段の違う実施例である。

【図3】従来の電気コネクタのプラグコネクタとレセプタクルコネクタの断面図である。

【符号の説明】

10	電気コネクタ
12	絶縁体
14	コンタクト
16	接触部
18	挿入溝
20	フランジ部
22、221	固定具
23	係合部A
24	基板
25	係合部B
26	固定部
50	プラグコネクタ

(4)

特開平10-255931

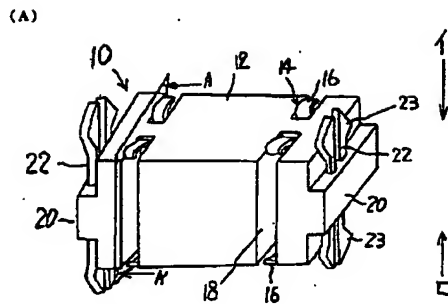
6

52 絶縁体A
 54 コンタクトA
 56 固定部A
 58 接続部A
 60 接触部A
 62 嵌合凸部
 70 レセプタクルコネクタ

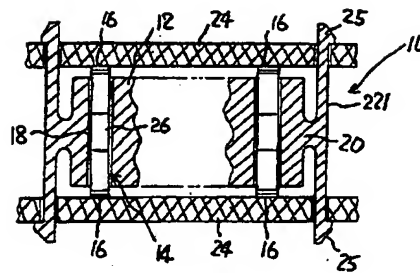
* 72 絶縁体B
 74 コンタクトB
 76 固定部B
 78 接続部B
 80 接触部B
 82 嵌合溝

*

【図1】



【図2】



【図3】

